

CLORIDORME

Projet : F3731-230093

Chemisage des pieux

2017

<u>Division</u>	<u>Section</u>	<u>Nombre de pages</u>	
01 - Exigences générales	01 11 01	Informations générales sur les travaux	2
	01 14 00	Restrictions visant les travaux	3
	01 29 00	Paieement	3
	01 31 19	Réunions de projet	2
	01 33 00	Documents et échantillons à soumettre	5
	01 35 29.06	Santé et sécurité	15
	01 35 43	Protection de l'environnement	4
	01 45 00	Contrôle de la qualité	3
	01 51 00	Services d'utilités temporaires	1
	01 52 00	Installations de chantier	2
	01 74 11	Nettoyage	1
	03 - Béton	03 37 26	Béton
05 - Métaux	05 50 00	Ouvrages métalliques	5

LISTE DES DESSINS ET DÉTAILS :

<u>Plans no</u>	<u>Feuille no</u>	<u>Description</u>
PPB22-3558-M01	00/05	Page de présentation, liste des plans
	01 / 05	Plan d'ensemble – existant – zone de travaux
	02 / 05	Géométrie du quai existant
	03 / 05	Localisation des pieux et palplanches - coupes
	04 / 05	Pieu vertical – détails – coupes
	05 /05	Pieu incliné – détails et coupes.

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat consistent principalement, mais non sans y être limités, dans l'installation de chemisages sur les pieux du quai des pêcheurs de Cloridorme. Notez que le MPO a fait fabriquer une partie des métaux ouvrés pour l'exécution des travaux.

1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 La présente liste des travaux n'est pas nécessairement complète et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité d'effectuer tout autre travail, changement ou modification nécessaires, propres à compléter avec satisfaction les travaux prévus au projet.
- .2 Les travaux consistent sans y être limités à l'installation de chemisage sur les pieux.
- .3 Les travaux se résument selon les étapes suivantes et tel que spécifiés aux plan et devis :
 - .1 Avant de procéder aux travaux, l'entrepreneur doit prendre possession des matériaux et procéder aux relevés de validation des dimensions.
 - .2 Localiser les éléments de la protection cathodique au site et protéger les composantes au besoin. Les anodes sont sur les pieux avants et ne devraient pas entrer en conflit avec les travaux. .
 - .3 Enlever la rouille et résidus sur les pieux dans la zone à consolider. Les zones à souder devront être nettoyées jusqu'au métal à nu. Une méthode devra être prévue pour récupérer les débris. Présenter la méthode à la réunion de démarrage pour l'approbation par le Représentant du Ministère.
 - .4 Consolider les pieux à l'aide de profilés d'acier, des boulons mécaniques et des goujons soudés à ceux-ci.
 - .5 Installer les coffrages permanents en acier et prévoir les détails d'ajustement en place. Fournir et installer une vanne dans la partie inférieure des coffrages pour la mise en place du béton.
 - .6 Le remplissage de béton à l'intérieur des coffrages entourant les pieux sera mis en place par pompage.

1.3 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux d'entreposage et d'accès afin de permettre :
 - .1 L'occupation des lieux par le Représentant ministériel;
 - .2 L'utilisation des lieux par le public;
- .2 Pour tout ce qui concerne ces opérations, l'entrepreneur est responsable de coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant ministériel
- .3 Si jugées nécessaire par l'entrepreneur, trouver des zones d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat et payer le coût.
- .4 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .5 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.

1.4 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL

- .1 Les utilisateurs des installations actuelles poursuivront leurs activités normales durant toute la période des travaux. Ils utiliseront certaines zones affectées par les travaux.
- .2 L'entrepreneur devra tenir compte du calendrier des opérations des utilisateurs afin de minimiser les interférences et faciliter les opérations de ces derniers.
- .3 Collaborer avec le Représentant ministériel à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

1.5 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.
 - .1 Dessins contractuels.
 - .2 Devis.
 - .3 Addenda.
 - .4 Dessins d'atelier revus.
 - .5 Liste des dessins d'atelier non revus.
 - .6 Autorisations de modification.
 - .7 Autres modifications apportées au contrat.
 - .8 Rapports des essais effectués sur place.
 - .9 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé.
 - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
 - .11 Autres documents indiqués.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

1.2 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant ministériel, CTMA, le maître du port pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir l'accès aux installations portuaires sécuritaire pour les employés, les piétons et le trafic routier et maritime.
- .3 L'entrepreneur est responsable d'obtenir tous les renseignements nécessaires concernant les déplacements des navires et les activités à quai se déroulant dans la zone touchée par les travaux. Planifier et exécuter les travaux de manière à ne pas entraver les activités commerciales et de l'accès aux installations portuaires par voie terrestre ou maritime.
- .4 L'entrepreneur est responsable des pertes de temps, matériel, d'équipement ou de tout autre frais occasionnés à des navires au mouillage ou en déplacement dans le port de même que des autres impacts découlant des travaux.
- .5 Dans le cas où l'entrepreneur compte utiliser du matériel flottant pour la réalisation de ses travaux, il devra de façon continue et précise, rapporter tous les déplacements de ses équipements flottants aux services de Communications et de Trafic Maritime de Québec (SCTM Québec). Il devra également rapporter au SCTM les heures des débuts et fins de toutes les périodes des travaux.
- .6 S'il arrivait que l'équipement de l'entrepreneur provoque une obstruction à la navigation, l'entrepreneur devra :
 - .1 Aviser le Service de Communication et de Trafic maritime (SCTM) de la GCC à Québec, le gardien de quai et le Représentant ministériel;
 - .2 Se conformer selon l'article 3.1.1 de la présente section;
 - .3 Procéder sur-le-champ à l'enlèvement de cet équipement à ses propres frais.
- .7 Si l'entrepreneur manquait à cette obligation, le Représentant ministériel se chargera de l'enlèvement de l'obstacle et tous les frais encourus seront débités à l'entrepreneur.
- .8 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux

1.3 SERVICES EXISTANTS

- .1 Informer le Représentant ministériel et les entreprises de services publics de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, aviser le Représentant ministériel 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence la fin de semaine.
- .3 Assurer la circulation des piétons du personnel et des véhicules.

1.4 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.

1.5 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 MATÉRIEL FLOTTANT

- .1 Dans le cas où l'entrepreneur compte utiliser du matériel flottant pour la réalisation de ses travaux, il devra répondre aux exigences suivantes :
 - .1 Baliser le matériel flottant par des feux de signalisation conformément à la plus contraignante des réglementations suivantes :
 - .1 Règles de route internationales;
 - .2 Réglementation pour la prévention des collisions;
 - .3 Règles de route du bassin des Grands-Lacs.
 - .2 Assurer un service d'écoute radio à bord.
 - .3 Mettre en place et maintenir fonctionnels des bouées et des feux de signalisation, et ce, pour toute la durée du contrat.
 - .4 L'entrepreneur devra fournir, mettre en place (mouiller) et entretenir, à ses propres frais, toutes les bouées ou marques requises pour exécuter adéquatement les travaux. Si, par hasard ou par accident, une ou plusieurs bouées/marques calaient ou partaient à la dérive, elles devront être renflouées et/ou récupérées aux frais de l'entrepreneur, à la satisfaction du Représentant ministériel.
L'entrepreneur sera responsable de tout accident, de quelque nature que ce soit,

dû à la mauvaise disposition ou visibilité des bouées/marques, durant le jour ou à leur mauvais éclairage durant la nuit, ou pour toute autre raison.

- .5 Maintenir fonctionnels tous les signaux et feux obligatoirement installés sur l'équipement flottant nécessaire aux travaux, selon les Règlement sur les abordages et le Règlement sur la sécurité de la navigation. Tout l'équipement nécessaire aux travaux devra être ainsi convenablement identifié et/ou visible en tout temps.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 MESURAGE

.1 Méthode de mesurage :

- .1 La fourniture des matériaux, la main-d'œuvre, l'outillage, l'équipement, la protection, le transport, les frais d'administration, les profits, le financement, etc. nécessaires pour exécuter les travaux du présent ouvrage sont compris dans chacun des postes décrits ci-après, sauf indication contraire.
- .2 L'entrepreneur doit fournir, au plus tard dix jours après la date de l'octroi, la ventilation du coût des postes à unité globale. Pour la mobilisation et la démobilisation, les coûts associés à chacun des équipements prévus doivent être ventilés. Tout item ne pouvant être inclus à un poste spécifique du bordereau sera inclus au poste Organisation de chantier.
- .3 La méthode de mesurage des catégories de main-d'œuvre, d'outillage ou de matériaux constituant les travaux sera la suivante :
 - .1 Poste no 1, Organisation de chantier :

Ce poste sera mesuré de façon globale et comprend l'installation d'une roulotte de chantier comprenant les équipements requis, ainsi que la mobilisation des travailleurs et équipements. Ce poste comprend tous les éléments de la division 01 du devis relatifs à cette partie du projet. L'organisation de chantier est payée au prorata des demandes de paiement.
 - .2 Poste no 2– Chemisage des pieux :

Ce poste sera mesuré à l'unité. Il comprend la récupération des métaux ouvrés chez l'atelier de fabrication JPC et le transport au chantier; la vérification sur place des dimensions et des hauteurs de coffrages permanents, la fourniture et la mise en place de tous les matériaux indiqués au plan et au devis qui ne sont pas fournis par le MPO. Il comprend également le nettoyage et la préparation de surface dans la zone à consolider, l'installation des coffrages permanents, les travaux de soudure et toutes modifications aux parois et la mise en place du béton par pompage. Toutes les dépenses en lien avec le bétonnage par temps froid et chaud et la protection durant la cure sont aussi incluses dans le présent poste.

Ce poste sera mesuré à l'unité..

2.1 Poste 2.1 - Chemisage des pieux droits

2.2 Poste 2.2 – Chemisage des pieux inclinés

1.2 DEMANDES DE PAIEMENT PROGRESSIF

- .1 L'entrepreneur doit présenter les demandes de paiement progressif à la fin de chaque mois.

- .2 Les demandes de paiement progressif doivent porter la date du dernier jour de la période mensuelle de paiement convenue. Le montant demandé doit correspondre à la valeur des travaux exécutés et des produits livrés à l'emplacement des travaux à cette date, calculée au prorata du prix du contrat.

1.3 PAIEMENT FINAL

- .1 L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement final au terme des travaux.
- .2 Au plus tard dix (10) jours après la réception d'une demande de paiement final, le Représentant ministériel effectuera une visite des travaux pour vérifier le bien-fondé de la demande. Dans les cinq (5) jours suivants, la visite, le Représentant ministériel informera l'entrepreneur de l'acceptation ou du refus de sa demande et, dans ce dernier cas, lui fera connaître les motifs du refus.
- .3 Si le Représentant ministériel estime que la demande de paiement final de l'entrepreneur est justifiée, il émettra un certificat de paiement final.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, et avant que l'entrepreneur se mobilise sur le site, le Représentant ministériel organisera une réunion de démarrage avec chacune des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Représentant ministériel, l'entrepreneur, les sous-traitants principaux, et les inspecteurs de chantier
- .3 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Désignation des Représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier des travaux
 - .3 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures.
 - .4 Méthode de travail de l'entrepreneur. (le pompage du béton, le nettoyage des pieux, l'équipe de plongée, la méthode de vérification de la qualité des travaux, etc.)
 - .5 Provenance des matériaux (les coffrages permanents, le béton etc.)
 - .6 Sécurité sur le chantier.
 - .7 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
 - .8 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
 - .9 Assurances, relevés des polices.

1.2 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Le Représentant ministériel établira un calendrier de réunions qui se tiendront minimalement tous les mois durant le déroulement des travaux. Dépendamment de l'avancement des travaux, la fréquence des réunions pourrait changer.
- .2 Doivent être présents à ces réunions l'entrepreneur, les principaux sous-traitants participant aux travaux ainsi que le Représentant ministériel, le surveillant de chantier, ainsi que toutes autres parties concernées.
- .3 Aviser les parties au moins 5 jours avant la tenue des réunions.
- .4 Le Représentant ministériel rédigera le procès-verbal de ces réunions et les transmettra aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les 5 jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
 - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.

- .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
- .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
- .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
- .7 Révision du calendrier des travaux.
- .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
- .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
- .10 Maintien des normes de qualité.
- .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
- .12 Divers.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant ministériel aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne soient pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant ministériel. Par cette vérification préalable, l'entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des Documents Contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant ministériel au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant ministériel ne dégage en rien l'entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant ministériel ne dégage en rien l'entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.

- .2 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser cinq (5) jours au Représentant ministériel pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant ministériel par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant ministériel en conformité avec les exigences des Documents Contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant ministériel par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux (2) exemplaires, contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant;
 - .4 l'estampille de l'entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des Documents Contractuels;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;

- .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques de performance;
 - .5 les normes de référence;
 - .6 la masse opérationnelle;
 - .7 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant ministériel en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre une (1) copie électronique ou (2) copies imprimées des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant ministériel.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une (1) copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
- .12 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre une (1) copies électronique des certificats prescrites dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre une (1) copies électroniques des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
- .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .15 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.

- .17 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .18 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant ministériel et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .19 L'examen des dessins d'atelier par TPSGS vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des Documents Contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 L'entrepreneur est responsable du contrôle qualité de ses fournisseurs. L'entrepreneur est responsable d'assumer les frais liés à la caractérisation des matériaux mise en place.

1.4 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Effectuer un relevé photographique du site avant le début des travaux et remettre au Représentant ministériel une (1) copie du dossier de photographies numériques présentée sur support électronique. Le nombre de photographies et le nombre de points de vue sont laissés à la discrétion de l'entrepreneur. Toutefois le relevé devra couvrir entièrement l'ensemble de la zone de travaux à effectuer.
 - .1 Le relevé photographique peut être remplacé par un relevé photo tourné en haute définition 1080i. ou équivalent.
 - .2 Tout au long des travaux, l'entrepreneur devra prendre des photographies ou une vidéo de l'avancement des travaux. Ces photos devront être remises au Représentant ministériel au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
 - .1 À la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre au Représentant ministériel une copie de l'ensemble des photographies et vidéos sous forme numérique prise durant les travaux.

1.5 PLAN TEL QUE CONSTRUIT

- .1 L'entrepreneur doit préparer un plan tel que construit (TQC) sous forme de fichier Autocad et le remettre au Représentant ministériel à la toute fin des travaux. Le TQC doit contenir l'information suivante :
 - .1 Élévation et positionnement des divers items spécifiés aux sections;

- .2 Élévation, positionnement et dessin de tous les éléments relatifs aux autorisations de modifications réalisées dans le cadre du projet;
- .3 Élévation, positionnement et dessin de tous les éléments rencontrés sur le site, mais non illustrés au plan de construction original (par exemple, présence de roc, débris, vestiges de construction, conduites, fils électriques, sols contaminés, etc).

1.6 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinent immédiatement après l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

NOTE GÉNÉRALE : dans la présente section, le terme « site » s'étend à l'ensemble des installations situées sur le site où se déroule le chantier (chantier lui-même, bâtiments, accès, infrastructures, stationnements, quais, etc.).

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Province de Québec
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1
 - .2 Code de sécurité pour les travaux de construction, L.R.Q., c. S-2.1, r.4

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au Représentant ministériel et à la CNESST le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES », au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .3 Le Représentant ministériel examinera le programme de prévention préparé par l'entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 10 jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'entrepreneur révisera son programme de prévention et le soumettra de nouveau au Représentant ministériel au plus tard 5 jours après réception des observations du Représentant ministériel. Le Représentant ministériel se réserve le droit de ne pas autoriser le démarrage des travaux sur le chantier tant que le contenu du programme de prévention n'est pas satisfaisant. L'entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention et le soumettre au Représentant ministériel si la portée des travaux change, si les méthodes de travail de l'entrepreneur diffèrent de ses prévisions initiales ou pour toute autre nouvelle condition applicable.
- .4 L'examen par le Représentant ministériel du programme de prévention préparé par l'entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce programme et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .5 Soumettre au Représentant ministériel au minimum 1 fois par semaine les rapports des inspections de santé et de sécurité effectuées sur le chantier par le représentant autorisé de l'entrepreneur.
- .6 Soumettre au Représentant ministériel, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction ou recommandations émis par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .7 Soumettre au Représentant ministériel, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant des blessures et pour tout incident qui met en lumière un potentiel de risque. Le rapport d'enquête doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Date, heure et lieu de l'accident;
 - .2 Nom du sous-traitant impliqué dans l'accident;

- .3 Nombre de personnes impliquées et état des blessés;
 - .4 Identification des témoins;
 - .5 Description détaillée des tâches exécutées au moment de l'accident;
 - .6 Équipement utilisé pour accomplir les tâches exécutées au moment de l'accident;
 - .7 Mesures correctives prises immédiatement après l'accident;
 - .8 Causes de l'accident;
 - .9 Mesures préventives mises en place pour éviter un accident semblable.
- .8 Soumettre au Représentant ministériel les fiches signalétiques du SIMDUT conformément à la section 01 33 00. L'entrepreneur doit également conserver un exemplaire de ces fiches sur le chantier.
 - .9 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Transmettre au Représentant ministériel une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
 - .10 Transmettre au Représentant ministériel un plan d'intervention en cas d'urgence en même temps que le programme de prévention. Ce plan d'intervention en cas d'urgence doit contenir les éléments énumérés à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES » de la présente section.
 - .11 Transmettre au Représentant ministériel une copie des certificats de formation des travailleurs du chantier, notamment pour les formations suivantes (lorsqu'applicable) :
 - .1 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire
 - .2 Travaux en espaces clos (obligatoire pour tout travail en espaces clos)
 - .3 Cadenassage (obligatoire pour tout travail nécessitant du cadénassage)
 - .4 Conduite sécuritaire de plates-formes de travail élévatrices (obligatoire pour toute utilisation de plates-formes élévatrices)
 - .5 Toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention
 - .12 De plus, les attestations du *Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction* doivent être disponibles sur demande sur le chantier.
 - .13 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel et à la *Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail* (CNESST) une copie signée et scellée par un ingénieur de tous les plans qui sont requis en vertu du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Il doit également transmettre une attestation de conformité signée par un ingénieur une fois que l'installation pour laquelle ces plans ont été conçus a été complétée et avant qu'une personne utilise cette installation. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

1.3 PRODUCTION DE L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis d'ouverture de chantier à la CNESST. Transmettre au Représentant ministériel une copie de l'avis d'ouverture et de l'accusé-réception transmis par la CNESST.

- .2 À la fin de l'ensemble des travaux, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant ministériel.
- .3 L'entrepreneur doit assumer le rôle du maître d'œuvre en tout temps à l'intérieur des limites du chantier et partout ailleurs où il doit exécuter des travaux dans le cadre du présent projet. L'entrepreneur doit reconnaître la responsabilité de maître d'œuvre et s'identifier ainsi dans l'avis d'ouverture de chantier qu'il transmet à la CNESST.
- .4 L'entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.4 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.5 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant ministériel avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- .2 Un représentant décisionnel de l'entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.
- .3 S'il est prévu qu'il y aura 25 travailleurs ou plus sur le chantier, à un moment quelconque des travaux, l'entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions tel que requis par le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r. 4). Une copie du procès-verbal des réunions du comité de chantier doit être transmise au Représentant ministériel au maximum 5 jours suivant la date de la réunion du comité.

1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .2 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.
- .3 Toujours utiliser la version la plus récente des normes citées dans le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), nonobstant la date indiquée dans ce *Code*.

1.7 EXIGENCES DE CONFORMITÉS

- .1 Se conformer à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c. S-2.1) et au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r. 4.) en plus de respecter toutes les exigences du présent devis.

1.8 RESPONSABILITÉS

- .1 L'entrepreneur doit accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., chapitre S-2.1) et du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4).
- .2 L'entrepreneur doit assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier;

assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.

- .3 Peu importe la taille et la localisation du chantier, l'entrepreneur doit délimiter clairement les limites du chantier par des moyens physiques; il doit également se conformer aux exigences spécifiques de la réglementation à ce sujet. Les moyens choisis pour délimiter le chantier doivent être soumis au Représentant ministériel.
- .4 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le programme de prévention préparé pour le chantier.

1.9 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRENEURS EXTERNES

- .1 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des entrepreneurs externes qui ne sont pas en lien contractuel avec lui mais qui sont mandatés par le Représentant ministériel pour effectuer certains travaux. En contrepartie, ces entrepreneurs externes ont l'obligation de se soumettre à l'autorité de l'entrepreneur (maître d'œuvre). Une entente de subordination devra être signée par l'entrepreneur et par chaque entrepreneur externe à cet effet et remise au représentant ministériel avant le début des travaux de chaque entrepreneur externe (voir le libellé à l'article ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST).

1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, rédiger un programme de prévention propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers conformément à l'article « ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS » et à l'article « RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX » de la présente section. Mettre ce programme en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier.
- .2 Le programme de prévention doit tenir compte des particularités du projet et doit couvrir l'ensemble des travaux réalisés sur le chantier.
- .3 Le programme de prévention doit inclure au minimum les éléments suivants :
 - .1 Politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
 - .2 Description des étapes des travaux;
 - .3 Coût total des travaux, échancier et courbe prévue des effectifs;
 - .4 Organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
 - .5 Organisation physique et matérielle du chantier;
 - .6 Identification des risques pour chaque étape des travaux, mesures de prévention correspondantes et modalités de mise en application;
 - .7 Identification des mesures de prévention en lien avec les risques spécifiques inhérents au lieu de travail indiqués à l'article RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX;
 - .8 Identification des mesures de prévention pour la santé et la sécurité des employés et/ou du public du site des travaux comme qu'indiqué à l'article EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC;

- .9 Formation requise;
- .10 Procédure en cas d'accident/blessures;
- .11 Engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;
- .12 Grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives;
- .13 Plan d'intervention en cas d'urgence, lequel doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Procédure d'évacuation du chantier;
 - .2 Identification des ressources (police, pompiers, ambulances, etc.);
 - .3 Identification des personnes responsables sur le chantier;
 - .4 Identification des secouristes;
 - .5 Organigramme de communication (incluant le responsable du site et le Représentant ministériel);
 - .6 Formation requise pour les personnes responsables de son application;
 - .7 Toute autre information nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.
- .14 Le Représentant ministériel remettra à l'entrepreneur la procédure d'évacuation du site, s'il y a lieu; ce dernier devra alors arrimer la procédure du chantier avec celle du site et la transmettre au Représentant ministériel.
- .4 Le Représentant ministériel peut transmettre ses observations par écrit si le programme de prévention comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un programme révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
- .5 En plus du programme de prévention, au cours des travaux l'entrepreneur devra élaborer et transmettre au Représentant ministériel une procédure écrite spécifique pour tout travail présentant des risques élevés d'accidents (exemple : procédure de démolition, procédure particulière d'installation, plan de levage, procédure d'entrée en espaces clos, procédures de coupures électriques, etc.) ou à la demande du Représentant ministériel.
- .6 L'entrepreneur doit planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle.
- .7 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.
- .8 Tous les équipements mécaniques (exemples : appareils de levage de personnes ou de matériaux, pelles mécaniques, pompes à béton, scies à béton, sans s'y limiter) doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. L'entrepreneur doit obtenir un certificat d'inspection signé par un mécanicien et datant de moins d'une semaine avant l'arrivée de chaque équipement sur le chantier, et le conserver sur le chantier; il devra le remettre au Représentant ministériel sur demande.
- .9 S'assurer que toutes les inspections (quotidiennes, périodiques, annuelles, etc.) des équipements de levage de personnes ou de matériaux exigées par les normes en vigueur sont réalisées et être en mesure de remettre une copie des certificats d'inspection sur demande du Représentant ministériel.

- .10 Le Représentant ministériel peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de tout équipement et exiger une inspection par un spécialiste de son choix.
- .11 Le Représentant ministériel doit être consulté pour la localisation des bouteilles et réservoirs de gaz sur le chantier.

1.11 RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX

- .1 En plus des risques reliés aux tâches à exécuter, le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux risques inhérents au lieu où seront réalisés les travaux.
- .2 À l'endroit où auront lieu les travaux, il y a notamment présence de :
 - .1 Plan d'eau situé à proximité.
- .3 L'entrepreneur doit procéder à une évaluation des risques du site pour valider ces informations et revoir si d'autres risques sont présents sur le site. Il doit inclure dans son programme de prévention tous les risques qui ont été identifiés.

1.12 EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC

- .1 Le site où auront lieu les travaux est occupé par des employés et du public pendant les périodes des travaux, bien que ces personnes n'aient pas accès aux zones nécessaires à l'exécution des travaux de l'entrepreneur : L'entrepreneur doit tenir compte des exigences spécifiques suivantes pour la protection des employés et/ou du public :
 - .1 Permettre la navigation sécuritaire.
 - .2 Tenir compte du calendrier des opérations des utilisateurs.
 - .3 Maintenir l'accès aux installations portuaires sécuritaires pour les employés, les piétons et le trafic routier et maritime.
- .2 Ces exigences doivent être incluses dans le programme de prévention de l'entrepreneur ainsi que toutes les autres mesures prévues par l'entrepreneur pour protéger la santé et la sécurité des employés et/ou du public présent sur le site.

1.13 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans les documents contractuels et non identifiable lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, aviser la personne responsable de la santé et de la sécurité sur le chantier, mettre en place des mesures de protection temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir le Représentant ministériel verbalement et par écrit. L'entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention et mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour que les travaux puissent reprendre.

1.14 PERSONNE RESPONSABLE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Si le chantier rencontre les critères de l'article 2.5.3 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), l'entrepreneur doit embaucher une personne compétente et autorisée à titre d'agent de sécurité, et l'affecter à temps plein dès le début des travaux. Les tâches de cette personne doivent être dédiées exclusivement à la gestion de la santé et de la sécurité sur le chantier. L'agent de sécurité doit répondre aux critères suivants :

- .1 Détenir une attestation d'agent de sécurité délivrée par la CNESST depuis un minimum de 1 année.
 - .2 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées similaires à celles du projet.
 - .3 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
 - .4 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
 - .5 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'entrepreneur.
 - .6 Être présent en tout temps sur le chantier durant l'exécution des travaux.
 - .7 Inspecter les travaux et s'assurer du respect de toutes les exigences réglementaires et de celles qui sont indiquées dans les documents contractuels ou le programme de prévention.
 - .8 Tenir un registre quotidien de ses interventions et en transmettre une copie au Représentant ministériel au minimum une fois par semaine.
- .2 L'attestation de l'agent de sécurité doit être transmise au Représentant ministériel avant le début des travaux.
 - .3 Lorsque l'embauche d'un agent de sécurité n'est pas requise ou que cet agent est embauché par le Représentant ministériel, l'entrepreneur doit nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité et ce, peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents. Cette personne doit être présente en tout temps sur le chantier et doit être en mesure de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier qui pourrait être affecté par le déroulement des travaux. L'entrepreneur doit transmettre le nom de cette personne au Représentant ministériel avant le début des travaux.

1.15 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province et en consultation avec le Représentant ministériel.
- .2 Au minimum, les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
 - .1 Avis d'ouverture du chantier;
 - .2 Identification du maître d'œuvre;
 - .3 Politique de l'entreprise en matière de SST;
 - .4 Programme de prévention spécifique au chantier;
 - .5 Plan d'urgence;
 - .6 Procès-verbaux des réunions du comité de chantier;
 - .7 Noms des représentants au comité de chantier;

- .8 Nom des secouristes
- .9 Rapports d'intervention et de correction émis par la CNESST.

1.16 INSPECTIONS ET CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Inspecter les lieux de travail, compléter la grille d'inspection du chantier et la soumettre au Représentant ministériel conformément à l'article « DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION » de la présente section.
- .2 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes constatées lors des inspections mentionnées au paragraphe précédent ou constatées par l'autorité compétente ou par le Représentant ministériel ou son mandataire.
- .3 Remettre au Représentant ministériel un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .4 L'entrepreneur doit accorder à l'agent de sécurité ou, lorsqu'il n'y a pas d'agent de sécurité, à la personne mandatée pour s'occuper de la santé et de la sécurité, toute l'autorité nécessaire pour ordonner l'arrêt et la reprise des travaux lorsqu'il juge que c'est nécessaire ou souhaitable pour des raisons de santé et de sécurité. Il devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .5 Le Représentant ministériel ou son mandataire peut ordonner l'arrêt des travaux si l'entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité. Sans limiter la portée des articles précédents, il peut également en tout temps ordonner l'arrêt des travaux si, selon sa perception, il existe un danger ou un risque pour la santé ou la sécurité du personnel de chantier ou du public ou pour l'environnement.

1.17 PRÉVENTION DE LA VIOLENCE

- .1 La gestion santé et la sécurité sur les chantiers de Travaux publics et services gouvernementaux Canada inclut la mise en place de mesures visant à protéger la santé psychologique de toutes les personnes qui accèdent sur le site où ont lieu les travaux. Ainsi, en plus de la violence physique, les abus verbaux, l'intimidation et le harcèlement ne sont pas tolérés sur le site. Toute personne qui démontre de tels gestes ou comportements recevra un avertissement et/ou pourrait être expulsée du chantier de façon définitive par le Représentant ministériel.

1.18 DÉCAPAGE AU JET D'ABRASIF

- .1 Avant le début de tout travail de décapage au jet d'abrasif, l'entrepreneur doit :
 - .1 Fournir une procédure écrite de travail qui respecte les exigences de la section 3.20 du *Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4.*
 - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.
 - .3 Tous les travaux de sablage et de décapage doivent être réalisés avec un abrasif contenant moins de 1% de silice.

1.19 PROTECTION RESPIRATOIRE

- .1 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs qui doivent porter un appareil de protection respiratoire dans le cadre de leurs tâches ont suivi une formation à cet effet de même que les essais d'ajustement de leur appareil respiratoire, conformément à la norme CSA Z94.4 *Choix, entretien et utilisation des respirateurs*. Les attestations des essais d'ajustement doivent être remises au Représentant ministériel sur demande.

1.20 PRÉVENTION DES RISQUES DE CHUTES

- .1 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers de chutes ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN - CSA- Z-259.10 - M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .2 Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice (ciseaux, mât télescopique, mât articulé, mât rotatif, etc.) doivent avoir reçu une formation à cet effet.
- .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatoires à mât télescopique, articulé ou rotatif.
- .4 Délimiter une zone de danger autour de chaque plate-forme élévatrice.
- .5 Toute ouverture dans un plancher ou dans un toit doit être entourée d'un garde-corps ou recouverte d'un couvercle fixé au plancher et résistant aux charges auxquelles il peut être soumis et ce, peu importe les dimensions de cette ouverture et la hauteur de chute qu'elle représente.
- .6 Toute personne qui travaille à moins de deux mètres d'un endroit présentant un risque de chute de trois mètres et plus doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps ou d'un autre élément offrant une sécurité équivalente.
- .7 Malgré les exigences de la réglementation, le Représentant ministériel peut exiger l'installation de garde-corps ou l'utilisation de harnais de sécurité pour certaines situations particulières présentant un risque de chutes de moins de 3 mètres.

1.21 LEVAGE DE CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE OU D'UN CAMION-GRUE

- .1 À moins d'avis contraire, l'entrepreneur doit préparer un plan de levage et le transmettre au Représentant ministériel pour toute opération de levage effectuée à l'aide d'une grue ou d'un camion-grue et ce, au moins 5 jours avant le début des opérations de levage visées par ce plan. Ce plan de levage doit contenir au minimum les informations listées à la fin de la présente section.
- .2 Le plan de levage doit être signé et scellé par un ingénieur pour les opérations de levage suivantes :
 - .1 Levage de panneaux de béton;
 - .2 Levage d'équipements/électriques sur un toit ou sur des étages d'un édifice;
 - .3 Levage de charges qui empiète sur une voie publique;
 - .4 Levage de charges de grandes dimensions ou de poids lourds;
 - .5 Toute autre opération de levage, selon les exigences du Représentant ministériel.

- .3 Outre les exigences ci-dessus, l'entrepreneur doit planifier les opérations de levage de façon à éviter que les charges passent au-dessus des zones occupées sur un site. Lorsqu'il est impossible de faire autrement, le plan de levage doit obligatoirement être signé et scellé par un ingénieur et doit garantir la sécurité des occupants de cette zone; ce plan doit être approuvé par le Représentant ministériel. Le Représentant ministériel peut, s'il le juge nécessaire, imposer des travaux de soir et de fin de semaine.
- .4 Dès le début des travaux du chantier, l'entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel la liste des plans de levage prévus pour toute la durée du chantier. Cette liste devra être mise à jour au besoin si des changements sont apportés au cours des travaux.
- .5 En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.
- .6 Toute la zone de levage doit être délimitée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
- .7 L'entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.
- .8 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.
- .9 Contenu minimal d'un plan de levage
 - .1 Croquis indiquant au minimum l'emplacement de la grue, les installations environnantes, la zone couverte par les opérations de levage, les voies de circulation des piétons et des véhicules, le périmètre de sécurité, etc.;
 - .2 Poids des charges;
 - .3 Dimensions des charges;
 - .4 Liste des accessoires de levage et poids de chacun;
 - .5 Poids total soulevé;
 - .6 Hauteur maximale des obstacles à franchir;
 - .7 Hauteur de levage des charges par rapport à la surface du toit (dans le cas de levage de charges pour être déposées sur des toitures);
 - .8 Utilisation de câbles de guidage;
 - .9 Type de grue utilisée;
 - .10 Capacité de la grue;
 - .11 Longueur de la flèche;
 - .12 Angle de la flèche;
 - .13 Rayon d'action de la grue;
 - .14 Déploiement des stabilisateurs;
 - .15 Pourcentage d'utilisation de la capacité de la grue;
 - .16 Confirmation de vérification des équipements de levage;
 - .17 Identification du grutier et du responsable des opérations de levage avec signatures et date.

1.22 TRAVAIL À CHAUD

- .1 Le travail à chaud désigne tous les travaux utilisant une flamme nue ou pouvant produire de la chaleur ou des étincelles tels les travaux suivants : rivetage, soudage, coupage, brasage, meulage, brûlage, chauffage, etc.
 - .1 Au début de chaque quart de travail et pour chaque secteur, l'entrepreneur doit obtenir un "Permis de travail à chaud" émis par le responsable du site.
 - .2 Un extincteur portatif fonctionnel, et adéquat pour le risque d'incendie doit être disponible et facilement accessible dans un rayon de 5 m de toute flamme et source d'étincelles ou de chaleur intense.
 - .3 L'entrepreneur doit désigner une personne pour faire une surveillance continue des risques d'incendie pour une période minimale d'une (1) heure après la fin de chaque travail à chaud. Cette personne doit signer la section du permis à cet effet et le remettre au responsable du site après le délai d'une heure.
 - .4 Lorsque le travail à chaud est effectué dans des aires où se trouvent des matières combustibles ou dont les murs, plafonds ou planchers sont faits ou revêtus de matériaux combustibles, une inspection finale de l'aire des travaux doit être prévue quatre (4) heures après la fin des travaux. À moins d'avis contraire du Représentant ministériel, l'entrepreneur doit désigner une personne pour effectuer cette surveillance.
- .2 Soudage et coupage : En plus des exigences énoncées aux paragraphes précédents, l'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes :
 - .1 Les travaux de soudage et de découpage doivent être effectués conformément aux exigences du *Code de Sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4* et de la norme CSA W117.2 *Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes*.
 - .2 Utiliser un système d'extraction d'air muni de filtres pour tout travail de soudage ou découpage effectué à l'intérieur.
 - .3 Interrompre toute activité qui produit des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables ou combustibles à proximité des travaux de soudage ou de coupage.
 - .4 Entreposer les bouteilles de gaz comprimé sur une surface ignifuge et s'assurer que la pièce soit bien aérée.
 - .5 Ranger toutes les bouteilles d'oxygène à une distance minimale de 6 mètres de bouteilles de gaz inflammable (ex.: acétylène) ou d'une matière combustible telle de l'huile ou de la graisse, à moins qu'elles ne soient séparées par une cloison faite de matériau incombustible tel que spécifié à l'article 3.13.4. du *Code de Sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4*.
 - .6 Entreposer les bouteilles loin de toutes sources de chaleur.
 - .7 Ne pas entreposer les bouteilles près des escaliers, sorties, couloirs et ascenseurs.
 - .8 Ne pas mettre l'acétylène en contact avec les métaux avec des métaux tels l'argent, le mercure, le cuivre et les alliages de laiton ayant plus de 65% de cuivre, afin d'éviter le risque d'une réaction explosive.
 - .9 Vérifier que l'équipement de soudage à l'arc électrique ait la tension requise et qu'il soit mis à la terre.

- .10 S'assurer que les fils conducteurs de l'appareil de soudage électrique ne soient pas endommagés.
- .11 Placer le matériel de soudage sur un terrain plat à l'abri des intempéries
- .12 Mettre en place des toiles ignifuges lorsque les travaux de soudage se font en superposition et où il y a risque de chute d'étincelles.
- .13 Éloigner ou protéger les matières inflammables ou combustibles qui se trouvent à moins de 15 mètres des travaux de soudage.
- .14 Ne jamais souder ou couper sur récipient fermé.
- .15 N'effectuer aucun découpage, soudage ni aucun travail à flamme nue sur des récipients, des réservoirs, des tuyaux ou autre contenant ayant contenu une substance ou des résidus de produits inflammables ou explosifs à moins que :
 - .1 Qu'ils aient été nettoyés et que l'on ait prélevé des échantillons d'air indiquant l'absence de vapeurs explosives; et
 - .2 L'on ait pris les dispositions pour assurer la sécurité des travailleurs.

1.23

TRAVAUX À PROXIMITÉ D'UN PLAN D'EAU

- .1 Pour tous les travaux réalisés à proximité d'un plan d'eau (notamment travaux au-dessus de l'eau, travaux sur un quai, travaux en bordure d'un cours d'eau, etc.), l'entrepreneur doit respecter les exigences des paragraphes suivants en plus de respecter l'article 2.10.13 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
- .2 L'entrepreneur doit planifier ses travaux de façon à mettre en place des mesures de sécurité empêchant tout travailleur de tomber dans l'eau. Le recours à ces mesures de sécurité doit être privilégié au port du gilet de sauvetage.
- .3 Transmettre au Représentant ministériel, avant le début des travaux, les documents suivants. Chacun de ces documents doit contenir au minimum les informations exigées à la section 11 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*. S'il est possible que la totalité ou une partie des travaux se déroule en période hivernale, les mesures de sécurité incluses dans les documents requis ci-dessous doivent être adaptées en conséquence.
 - .1 Description du plan d'eau;
 - .2 Description des travaux réalisés à proximité de ce plan d'eau;
 - .3 Plan de transport sur l'eau adapté aux travaux et aux caractéristiques du plan d'eau;
 - .4 Plan de sauvetage adapté aux travaux et aux caractéristiques du plan d'eau;
- .4 L'entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel l'attestation de formation exigée à l'article 11.2 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, pour les personnes suivantes :
 - .1 La personne désignée pour préparer les documents exigés au paragraphe précédent; et
 - .2 Chaque responsable des opérations de transport ou de sauvetage.
- .5 Si le plan de sauvetage prévoit l'utilisation d'une embarcation, l'entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel la carte ou le certificat de compétence des intervenants en sauvetage pour ses travaux, délivré par Transport Canada.

- .6 L'entrepreneur doit inclure dans sa grille d'inspection hebdomadaire les dispositifs exigés aux articles 11.4 et 11.5 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
- .7 S'assurer qu'une embarcation de sauvetage amarrée et dans l'eau, est disponible à chaque endroit où un travailleur est susceptible de tomber dans l'eau. Cependant, une embarcation peut desservir plusieurs endroits sur le même site à condition que la distance entre chacun de ces endroits et l'embarcation soit inférieure à 30 m.
- .8 Lorsque le lieu de travail est un embarcadère, un bassin, une jetée, un quai ou une autre structure similaire, une échelle ayant au moins deux (2) échelons au-dessous de la surface de l'eau doit être installée sur le devant de la structure, à tous les 60 m.

1.24 CHAUFFAGE TEMPORAIRE

- .1 En plus de respecter la section 3.11 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), l'entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
- .2 Un extincteur portatif doit être disponible en tout temps à proximité des appareils de chauffage, et ce peu importe le type de chauffage utilisé.
- .3 Les appareils doivent toujours être utilisés selon les spécifications du fabricant.
- .4 S'il y a lieu, les toiles et bâches utilisées à proximité des appareils de chauffage doivent être solidement attachées pour ne pas qu'elles puissent être projetées sur ces appareils, sur la tuyauterie reliée à ces appareils ou sur toute autre source de chaleur.
- .5 Les bouteilles de gaz doivent être installées de façon à être protégées de la circulation de véhicules et d'autres équipements.
- .6 Pour toute utilisation d'appareils de chauffage autres qu'électriques, l'entrepreneur doit installer un détecteur de monoxyde de carbone dans la zone des travaux, à proximité des appareils et/ou des travailleurs, pendant toute la durée de la période de chauffage. L'entrepreneur doit apporter immédiatement les correctifs nécessaires aux installations de chauffage si l'alarme du détecteur sonne.
- .7 L'entrepreneur doit assurer une surveillance minimale des appareils de chauffage en-dehors des heures de travail (soirs et fins de semaines). Il doit présenter un plan de surveillance au Représentant ministériel avant l'utilisation des appareils de chauffage.

1.25 TRAVAUX DE PLONGÉE, (le cas échéant)

- .1 En acceptant ce contrat, l'entrepreneur s'engage à respecter les exigences suivantes :
 - .1 Se conformer à toutes les exigences du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (S-2.1, r.19.1), plus spécifiquement la section XXVI.I intitulée *Travail effectué en plongée*. Se conformer également à la norme CSA Z275.2 – *Règles de sécurité pour les travailleurs en plongée* ainsi que les normes CSA Z275.1 – *Caissons hyperbares* et CSA Z275.4 – *Normes de compétences pour les opérations de plongée*, les éditions les plus récentes. En cas de différence entre deux exigences pour un même point, l'exigence la plus sévère s'applique.
 - .2 Outre le paragraphe précédent, dans le cas où des travaux de construction sont exécutés, se conformer également au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4).

- .3 Avant le début des travaux, transmettre au Représentant ministériel les documents suivants, selon le contenu exigé dans le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*:
 - .1 L'attestation de formation en plongée professionnelle de chaque membre de l'équipe de plongée OU le document attestant la reconnaissance des compétences de ces personnes selon la norme *Norme de compétence pour les opérations de plongée*, CAN/CSA Z 275.4-02, conformément à l'article 312.8 de ce règlement;
 - .2 L'attestation de formation en secourisme en milieu de travail de chaque membre de l'équipe de plongée;
 - .3 Le certificat médical de chaque membre de l'équipe de plongée;
 - .4 Pour chacune des plongées prévues dans le présent mandat, un plan de plongée contenant les éléments suivants, outre ceux requis dans le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* :
 - a) La protection isothermique à utiliser
 - b) Le facteur de plongées successives;
 - c) La limite de remontée sans palier de décompression;
 - d) Les circonstances nécessitant l'interruption de la plongée;
 - e) Les procédures à suivre pour s'assurer que la machinerie, l'équipement ou les dispositifs qui pourraient présenter un risque ont été verrouillés
 - f) La table de décompressions à utiliser, si requis;
 - .5 Un avis confirmant qu'un système de communication avec le Service d'urgence médical pour les urgences en plongée est disponible en tout temps au poste de plongée.
- .4 L'entrepreneur doit tenir compte des particularités suivantes sur le site des travaux et adapter le contenu de son plan de plongée en conséquence:
 - .1 La continuité des services des installations portuaires.
- .5 Dans le cas où la plongée a lieu à un des endroits suivants, transmettre au Représentant ministériel une confirmation à l'effet que les autorités concernées ont été avisées :
 - .1 En amont ou en aval d'un ouvrage hydraulique ou d'une conduite submergée;
 - .2 Dans des voies maritimes navigables;
 - .3 Dans des installations portuaires.
- .6 Si le poste de plongée est à plus de 2 mètres au-dessus de l'eau, transmettre au Représentant ministériel:
 - .1 En le plan de l'équipement utilisé pour mettre le travailleur à l'eau si un équipement autre qu'une nacelle est utilisé comme moyen de mise à l'eau;
 - .2 Le plan de l'appareil utilisé pour le levage de la nacelle ou de l'autre équipement, à moins que cet appareil soit une grue ou un camion à flèche.
- .7 Si la plongée est effectuée à partir d'une embarcation, transmettre au Représentant ministériel les documents suivants:
 - .1 Preuve de qualification du conducteur de l'embarcation;

- .2 Attestation de conformité de l'embarcation émise par transport Canada.
- .8 Avant le début des travaux, procéder à une simulation de la procédure de sauvetage au site tel qu'exigé à l'article 312.31 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*.
- .9 Compléter de façon quotidienne et transmettre au Représentant ministériel une grille de vérification confirmant la présence et l'état des équipements requis sur le site de plongée selon le plan de plongée.
- .10 S'assurer que tous les autres documents exigés par dans la section XXVI du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* sont disponibles en tout temps sur le site (registre de plongée, journal des plongeurs, etc.).

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
 - .1 LEED Canada-NC, version 1.0-2004, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments écologiques pour nouvelles constructions et rénovations majeures (Trousse de référence) (y compris l'addenda 2007).
 - .2 Système d'évaluation - addenda - pour les nouvelles constructions et les rénovations majeures, LEED Canada-NC, version 1.0-addenda 2007.
 - .3 LEED Canada-CI, version 1.0-2007, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux.
 - .4 LEED Canada 2009 pour la conception et la construction-2010, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables.
 - .5 LEED Canada-Bâtiments existants, exploitation et entretien 2009, LEED Canada 2009 (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables existants : exploitation et entretien.
- .2 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA 832/R-92-005-92, Storm Water Management for Construction Activities, Chapter 3.
 - .2 Permis de construction générale (PCG) de l'EPA 2012.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
- .2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant ministériel aux fins d'examen et d'approbation.

- .3 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit.
 - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.
 - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.
 - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
 - .5 Un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation.
 - .1 Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservés.
 - .6 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
 - .7 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
 - .8 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.
 - .9 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
 - .10 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion et l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

1.4 FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

1.5 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.

- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1.6 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'entrepreneur par le Représentant ministériel chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant ministériel et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation de ce dernier.
 - .1 L'entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant ministériel avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant ministériel ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

1.7 MESURES D'ATTÉNUATION GÉNÉRALES

- .1 L'entrepreneur devra prendre en considération dans l'exécution de ses travaux, les mesures d'atténuation générales suivantes pour réduire les incidents environnementaux et les conséquences en cas de défaillance :
 - .1 Les matériaux résiduels devront être disposés adéquatement dans un site autorisé en fonction de leurs caractéristiques environnementales et selon la réglementation en vigueur.
 - .2 La machinerie en contact avec l'eau utilisera une huile végétale biodégradable spécialement conçue pour ce type d'équipement.
 - .3 Il est interdit de relâcher des matériaux de démolition dans le milieu aquatique. En cas d'accident, il faudra obligatoirement récupérer la totalité des débris relâchés dans les plus brefs délais.
 - .4 L'entrepreneur devra avoir sur le site des travaux une trousse d'intervention en cas d'accident afin d'être en mesure de circonscrire un déversement.
 - .5 Avoir un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants (ex. : hydrocarbures). S'assurer que le plan d'intervention contient, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et qu'il est placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous les employés. Les employés devraient avoir reçu une formation pour être en mesure d'intervenir en cas de déversement.
 - .6 En cas de déversement en milieu aquatique, les eaux contaminées seront confinées et récupérées par une firme spécialisée et acheminées vers un centre de traitement approuvé par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC).

- .7 Les eaux qui auront été en contact avec le béton non durci ou partiellement durci (comme les eaux de lavage des bétonnières et autres équipements) ne devront en aucun temps être déversées dans le milieu aquatique, le système de drainage de surface ou pluvial.
- .8 Dès le début des travaux, l'entrepreneur devra aménager l'aire d'entreposage temporaire. L'entretien et le ravitaillement en carburant devront se faire dans cette zone. Ce site devra être situé à une distance minimale de 30 m de la rive ou d'un cours d'eau.
- .9 Éteindre les moteurs de la machinerie lorsque celle-ci n'est pas utilisée.
- .10 La machinerie doit être en bon état de fonctionnement. Une inspection préalable de la machinerie devra être effectuée préalablement à la mobilisation sur le chantier.
- .11 Utiliser des bâches sur les camions lors du transport de matériel.
- .12 Advenant un déversement d'hydrocarbures ou autres matières dangereuses, avisé le Représentant ministériel et les autorités compétentes. Rappporter immédiatement la situation au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333), d'Urgence Environnement du Québec (1-866694-5454) et de la Garde Côtière Canadienne (1-800-363-4735).
- .13 À la fin des travaux, les aires de travail devront être débarrassées des équipements, pièces de machinerie, matériaux, installation provisoires, déchets, rebuts, décombres et déblais provenant des travaux.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.
- .3 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément au devis
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 INSPECTION

- .1 L'entrepreneur devra présenter son plan de contrôle de la qualité, et ce, pour toutes les étapes de réalisation du projet. Ce dernier devra effectuer le suivi de ce plan de gestion de la qualité et l'adapter au besoin.
- .2 Le Représentant ministériel doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .3 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant ministériel ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .4 Si l'entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .5 Le Représentant ministériel peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des documents contractuels, le Représentant ministériel assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.2 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Le Représentant ministériel se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant ministériel.
- .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du Représentant ministériel sans frais additionnels pour le Représentant ministériel et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.4 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié, le Représentant ministériel, lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.5 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux Documents Contractuels et rejetés par le Représentant ministériel, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des Documents Contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .3 Si, de l'avis du Représentant ministériel il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux Documents Contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les Documents Contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant ministériel.

1.6 RAPPORTS

- .1 Fournir deux (2) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant ministériel.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai, au fabricant ou au façonneur des matériaux inspectés ou mis à l'essai.

1.7 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des Documents Contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant ministériel et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.2 ALIMENTATION EN EAU

- .1 Le Représentant ministériel ne fournira pas d'alimentation continue en eau potable.
- .2 L'entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires pour se raccorder au réseau existant, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Tous les frais liés à la consommation d'eau potable devront être assumés par l'entrepreneur.

1.3 ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE

- .1 Fournir le service et assumer les frais associés à l'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire à l'éclairage et au fonctionnement des outils mécaniques en cours de travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder la roulotte de chantier et les divers équipements, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Tout branchement électrique au réseau existant devra être effectué par un électricien qualifié.

1.4 TÉLÉCOMMUNICATIONS

- .1 L'entrepreneur doit fournir les installations temporaires de télécommunications, notamment les téléphones, les télécopieurs, l'internet y compris les lignes, et le matériel nécessaires, destinés à son propre usage et à l'usage du Représentant ministériel, il doit assurer le raccordement de ces installations aux réseaux principaux et assumer les coûts de tous ces services.

1.5 PROTECTION INCENDIE

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance compétentes les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 BUREAUX

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Bureau du Représentant ministériel.
 - .1 Aménager un bureau temporaire pour le Représentant ministériel.
 - .2 Le bureau doit mesurer, à l'intérieur, au moins 3.6 m de longueur x 3 m de largeur x 2.4 m de hauteur, et comporter un plancher situé à 0.3 m au-dessus du sol, ainsi que 2 fenêtres ouvrant à 50 % et une porte verrouillable.
 - .3 Le bureau doit être bien isolé et être doté d'un système de chauffage assurant une température ambiante de 22 degrés Celsius lorsque la température extérieure est de -20 degrés Celsius.
 - .4 Les murs et le plafond doivent être revêtus de panneaux de contreplaqué, de panneaux de fibres durs ou de plaques de plâtre, puis peints selon les couleurs choisies. Le plancher doit être revêtu de panneaux de contreplaqué de 19 mm d'épaisseur.
 - .5 Le bureau doit être doté d'un système d'éclairage électrique assurant un niveau d'éclairage de 750 lux; les appareils utilisés doivent être de type commercial.
 - .6 Aménager une toilette privée près du bureau et y installer un W.-C. chimique ou à chasse d'eau, un lavabo et un miroir, et assurer l'alimentation en serviettes de papier et en papier hygiénique.
 - .7 Meubler le bureau d'une table de 1 m x 2 m, de 2 chaises, d'un classeur à un tiroir, d'un support à dessins et d'un support à vêtements, avec tablette.
 - .8 Garder les lieux propres.

1.2 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.

- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

1.4 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.5 NETTOYAGE

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier, à moins que ce mode d'élimination ne soit autorisé par le Représentant ministériel.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés.
- .7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.

1.2 NETTOYAGE FINAL

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .7 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Concrete Institute (ACI)
 - .1 ACI 304R-[00], Guide for Measuring, Mixing, Transporting and Placing Concrete.
- .2 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
 - .1 LEED Canada-NC, version 1.0-2004, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour nouvelles constructions et rénovations importantes (y compris l'addenda [2007]).
 - .2 LEED Canada-NC-2009, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour les nouvelles constructions et les rénovations majeures 2009.
 - .3 LEED Canada-CI, version 1.0-2007, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux.
 - .4 LEED Canada-BE : E et E 2009, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables existants : exploitation et entretien 2009.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A23.1/A23.2-F09, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Le bétonnage à la pompe consiste à couler le béton sous l'eau, à l'aide d'une pompe à béton reliée à un tuyau de déversement utilisé en guise de tube plongeur. A sa partie supérieure; le tube est relié à la pompe et à sa partie inférieure, à la vanne placée au coffrage. L'extrémité du tube devra être munie de sa propre vanne et son système d'accouplement à celle fixée sur le coffrage afin de s'assurer de conserver le tube plein de béton frais, en tout temps, lors des déplacements entre les coffrages. Les deux (2) vannes seront opérées simultanément.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Tenir une réunion avant la mise en place du béton au moins deux (2) semaines avant le bétonnage à la pompe.
 - .1 S'assurer qu'au moins les intervenants suivants participeront à la réunion.
 - .1 L'entrepreneur général.
 - .2 Le fournisseur de béton prêt à l'emploi.
 - .3 Le fournisseur d'adjuvants.
 - .4 Le sous-traitant en mise en place/coffrage.
 - .5 Le représentant de l'organisme d'essais.

- .6 L'ingénieur en structures.
- .7 Le représentant du Maître de l'ouvrage.
- .2 Diffuser le procès-verbal aux participants, avec les formules de dosage du béton, les propriétés physiques des granulats, le calendrier de mise en place, la vitesse de mise en place, le programme d'essais, ainsi que la procédure de substitution en cas de retard ou de bris.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le béton. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

Partie 2 Produit

2.1 DOSAGES DE BÉTON

- .1 Utiliser du ciment GUb-S/SF de façon à obtenir un mélange conforme au béton de type V-S selon le tableau 3101-2 du Tome VII du MTQ
- .2 Résistance minimale à la compression : 35 MPa à 28 jours de prise
- .3 .
- .4 Rapport eau/ciment maximal, en masse : 0,40.
- .5 Grosseur nominale du gros granulat : 5 mm
- .6 Teneur en ciment des mélanges : au moins 365 kg/m³.
- .7 Affaissement au moment et au point de décharge: de 120 ±30 mm.
- .8 Inhibiteur de corrosion conforme à la norme ASTM C-494, type C : 3% du poids du ciment.
- .9 Teneur en air : de 5% à 8 %
- .10 Adjuvants : du type approuvé par écrit par le Représentant ministériel, utilisés pour corriger un défaut du mélange ou pour en faciliter la mise en place.
 - .1 Le Représentant ministériel peut annuler l'approbation préalable des adjuvants, si les conditions relevées pendant l'exécution des travaux ne permettent pas d'obtenir des résultats satisfaisants.
 - .2 Il est interdit d'utiliser du chlorure de calcium ou des matériaux qui en contiennent.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à la mise en place du béton, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant ministériel.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Bien nettoyer les surfaces existantes avant d'entreprendre la mise en place du béton neuf, afin de garantir une bonne adhérence à ce dernier.
 - .1 Toutes les parties du pieu à protéger soit sur la hauteur à être réparer devront être nettoyées à l'aide d'une brosse métallique pneumatique. Enlever toutes les accumulations de rouille, algues, mollusques, crustacés, etc ..., jusqu'à l'acier blanc.
 - .2 Il ne devra pas s'écouler plus de 5 jours entre le nettoyage et la coulée de béton.

3.3 MISE EN PLACE

- .1 Lorsque le bétonnage commencé sous l'eau se poursuit au-dessus du niveau de l'eau, protéger le béton d'un contact direct avec l'air pendant 3 jours, si la température descend sous 5 degrés Celsius.
- .2 Placer le béton en une seule opération continue, jusqu'à l'obtention de l'épaisseur requise.
 - .1 Fournir tout le matériel nécessaire pour exécuter chaque étape des travaux.
 - .2 S'assurer que l'approvisionnement en béton est suffisant pour pouvoir terminer chaque coulée sans interruption.
- .3 Bétonnage à la pompe.
 - .1 Le béton de type I sera placé par pompage comme il est indiqué au plan.
 - .2 Le tube plongeur devra être étanche et suffisamment gros pour permettre au béton d'y couler librement. Le diamètre du tube ne doit pas être inférieur à huit (8) fois la grosseur maximale du gros granulat.
 - .3 Fournir les moyens pour monter et descendre le tube plongeur.
 - .4 Commencer à couler le béton avec le tube déjà plein et fixer à la vanne du coffrage permanent. Régler la vitesse d'écoulement afin d'éviter toute ségrégation des mélanges et permettre l'évasion progressive de l'eau au-dessus du coffrage.
 - .5 Si la moindre quantité d'eau s'infiltré dans le tube, retirer celui-ci immédiatement. Remplir le tube de béton et poursuivre le bétonnage conformément aux prescriptions.

- .6 Ne pas couler de béton dans l'eau courante. Ne pas vibrer ni déranger ou manier le béton en aucune façon après sa mise en place.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 11 11 – Informations générales sur les travaux.
- .2 Section 03 37 26 – Béton mis en place sous l'eau.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A53/A53M-07, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A269-08, Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
 - .3 ASTM A307-07b, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .2 CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21-F04 (C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
 - .2 CAN/CSA G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA S16-09, Design of Steel Structures (Règles de calcul des charpentes en acier).
 - .4 CSA W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
 - .5 CSA W59-FM03 (C2008), Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités métriques).
- .3 Programme Choix environnemental
 - .1 DCC-047-98 (R2005), Enduits architecturaux.
 - .2 DCC-048-98 (R2006), Enduits en suspension aqueuse recyclés.
- .4 Green Seal Environmental Standards (GS)
 - .1 GS-11-2008, 2nd Edition, Paints and Coatings.
- .5 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .6 The Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Architectural Painting Specification Manual - édition courante.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre. Avant de soumettre les dessins d'atelier, l'entrepreneur devra aller au chantier pour prendre les dimensions des coffrages permanents pour chaque pieu à réparer.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou montrer les matériaux, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les joints, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renfort, les détails et les accessoires.
 - .3 Fournir par écrit la description des méthodes de soudure pour approbation du représentant ministériel deux (2) semaines avant le début des travaux lorsque requise par ce dernier.

1.4 QUALIFICATION DU PERSONNEL

- .1 Pour tous les travaux de soudure en milieu sous-marin, l'entrepreneur devra utiliser de la main-d'œuvre spécialisée dans ce genre de travaux. Ces travaux sous-marins de soudage, devront être réalisés conformément à la norme ANSI/AWS D3.6 – 89. Les soudeurs devront être qualifiés sur place par un Représentant ministériel à partir des tests sur des échantillons représentatifs et dans des conditions similaires à celles l'endroit des travaux à effectuer.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Profilés et plaques en acier et goujons : de nuance 350W, selon la norme CSA G40.20/G40.21.

- .2 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59 et ANSI/AWS D3.3 – 89.
- .3 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
- .4 Boulons et boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307.
- .5 Boulons mécaniques fixant les coffrages seront en acier inoxydable de nuance 316.

2.2 SOUDURES

- .1 Les soudures en dehors de l'eau doivent être conformes à la norme CAN/CSA W59.
- .2 Les soudures sous-marines doivent être conformes à la norme ANSI/AWS D3.6. Les soudures doivent être de type C.

2.3 OUVRAGES MÉTALLIQUES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.
- .2 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .3 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages métalliques, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant ministériel.
 - .4 En tout temps, l'entrepreneur devra fournir un système de caméra sous-marine et de télévision incluant un système de communication afin de permettre l'inspection en direct par notre Représentant ministériel.

3.2 NETTOYAGE DES PIEUX

- .1 Toutes les parties du pieu à protéger soit sur la hauteur à être réparer devront être nettoyées à l'aide d'une brosse métallique pneumatique. Enlever toutes les accumulations de rouille, algue, mollusques, crustacés, etc..., jusqu'à l'acier blanc.
- .2 Il ne devra pas s'écouler plus de cinq (5) jours entre le nettoyage et la coulée du béton.

3.3 MONTAGE

- .1 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59 et ANSI/AWS D3.6 – 89.
- .2 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .3 Fournir et installer des ancrages appropriés et approuvés par l'ingénieur, tels que des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons à expansion, des coquilles d'expansion et des boulons à ailettes.
- .4 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, et de même fini que celui-ci.

3.4 COFFRAGE PERMANENT

- .1 Les coffrages devront être réalisés selon les dimensions et cotes indiquées au plan.
- .2 Les coffrages seront fabriqués au moyen de plaques d'acier pliées. L'utilisation de tuyaux fendus en acier ne sera pas permis dans la fabrication des éléments d'acier.
- .3 Avant d'entreprendre le façonnage définitif des coffrages, vérifier l'état et les dimensions de l'ouvrage existant, aviser l'ingénieur de tout écart ou éventuels problèmes décelés, et attendre les instructions de l'ingénieur.
- .4 Installer une vanne au bas du coffrage pour la mise en place du béton.
- .5 Les ouvertures entre les parois du coffrage et les pieux devront être obstruées à l'aide d'étoupe, jute ou autres produits empêchant le béton de sortir des coffrages.
- .6 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de choisir une méthode de travail appropriée sans endommager les pieux pour fixer et maintenir en place les coffrages durant la réalisation des travaux.

3.5 SUPPORTS, CROCHETS ET GOUJONS

- .1 Supports : les supports sont composés d'un demi HSS 50.8 x 50.8 x 6.35 mm sur lesquels des boulons M12.5 de 65 mm de longueur sont soudés en usine avant leur mise en place au chantier.

Ses supports seront par la suite soudés aux pieux. Voir plan pour les détails.
- .2 Crochets : des crochets seront soudés sur les coffrages permanents en usine pour fixer les coffrages sur les pieux. Les autres crochets seront soudés sur place.
- .3 Goujons : les goujons seront de 12.7 mm de diamètre par 65 mm de longueur et soudées en usine sur les coffrages permanents.

3.6 CONTRÔLE ET INSPECTION

- .1 Fournir par écrit la description des méthodes de soudage pour approbation du représentant ministériel quatre (4) semaines avant le début des travaux.
- .2 Le représentant ministériel se réserve le droit de procéder à l'examen non destructif des soudures faites au chantier. Les coûts des examens seront aux frais du Ministère.
- .3 L'entrepreneur devra fournir au représentant ministériel toutes les facilités et l'aide nécessaires à l'examen des soudures et ce, sans frais pour le Ministère.

- .4 Si les contrôles révèlent un défaut à réparer, la soudure doit être réparée et inspectée à nouveau. L'entrepreneur devra modifier sa méthode de soudure de manière à éliminer les défauts relevés. Les réparations et la seconde inspection seront aux frais de l'entrepreneur.
- .5 Permettre au représentant ministériel de faire des inspections à l'usine de fabrication, de montage et/ ou d'assemblage.
- .6 Rapporter au représentant ministériel toute faille dans le matériel ou toute difficulté d'assemblage au chantier. Les corrections apportées s'il y a lieu devront être faites à la satisfaction du représentant ministériel.
- .7 Pour les soudures sous-marines, les soudures seront qualifiées par le représentant ministériel. Les coupons et les frais des essais seront à la charge de l'entrepreneur. Les soudeurs qui ne rencontrent pas les exigences ne seront pas autorisés à effectuer les travaux.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.8 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages métalliques.

FIN DE LA SECTION